



Пищевой преферендум четырех симпатрических видов костянок (Chilopoda, Lithobiomorpha)

Золотарев М.П., Симоненкова

А.Д.



ИЭРиЖ



Уральский
федеральный
университет
имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

АКТУАЛЬНОСТЬ

- 1 Костянки - важный компонент напочвенно-подстилочного комплекса лесных экосистем. Изучение их трофической экологии помогает понять механизм функционирования лесных экосистем. Литобиоморфы Урала остаются малоизученными в этом аспекте.
- 2 Костянки традиционно считаются хищными беспозвоночными, но есть предположение об их всеядности.

Современные методы (анализ соотношения изотопов и жирных кислот) не всегда позволяют оценить соотношение потребления детрита и детритофагов, а также хищничества и некрофагии.

Наше лабораторное наблюдение за пищевой активностью дополняет данные полученные другими методами.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявить и сравнить пищевые предпочтения четырех видов костянок в лабораторных условиях для оценки степени их всеядности и уточнения трофической специализации.

Проверялась гипотеза о всеядности исследуемых видов.

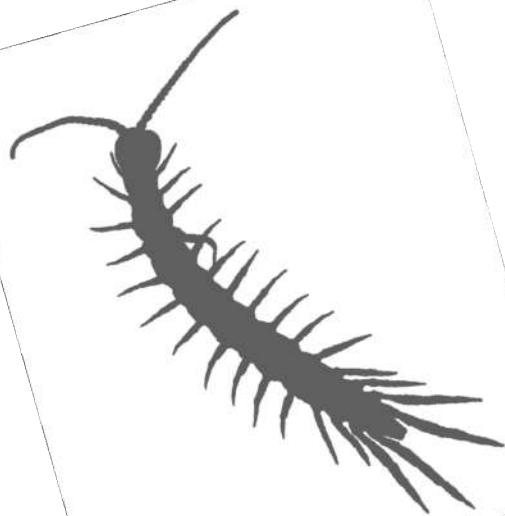
ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.5
м

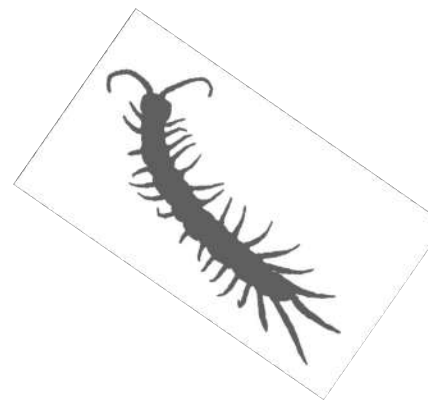
подстилка



L. forficatus



L. proximus

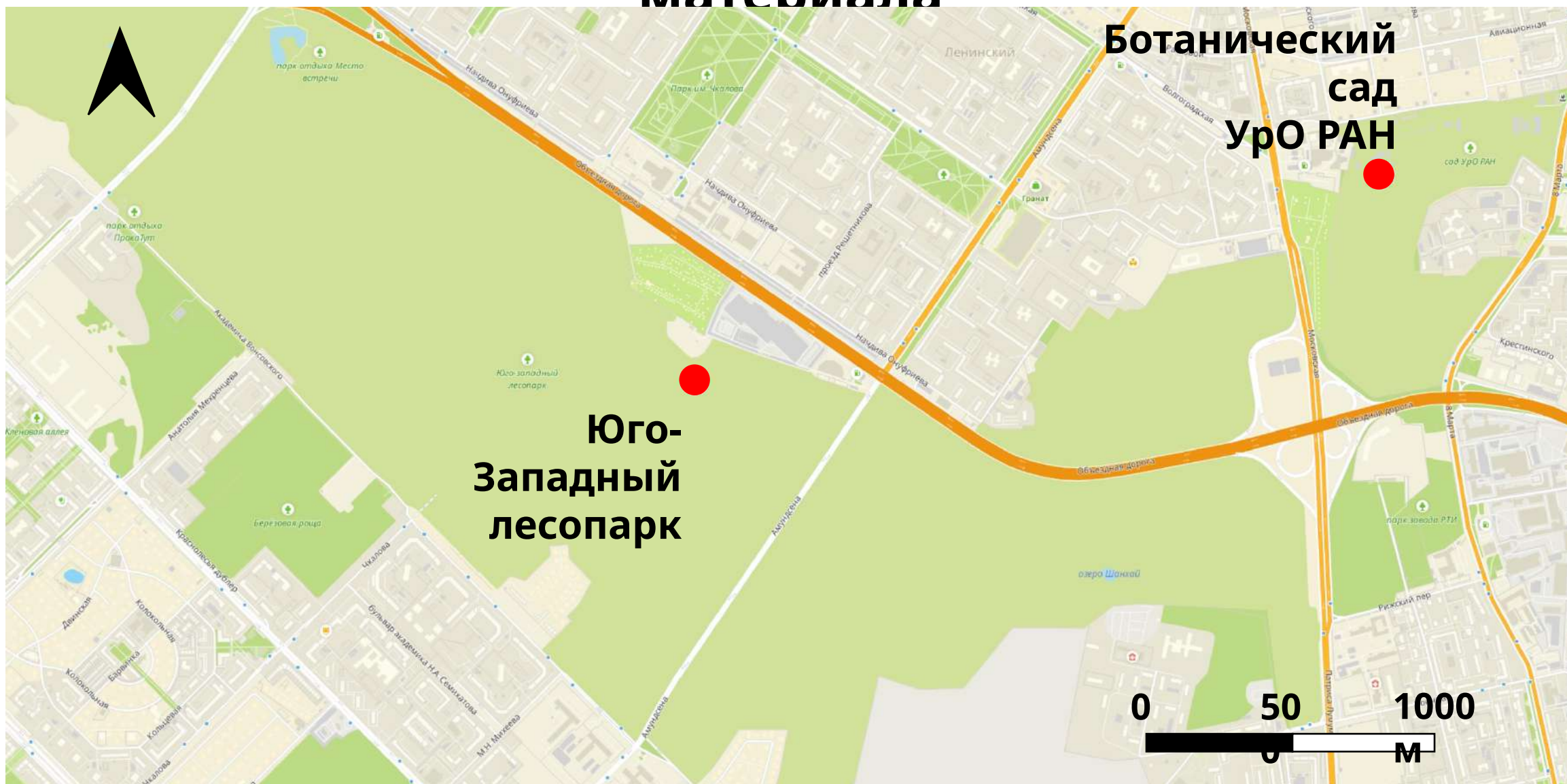


L. curtipes

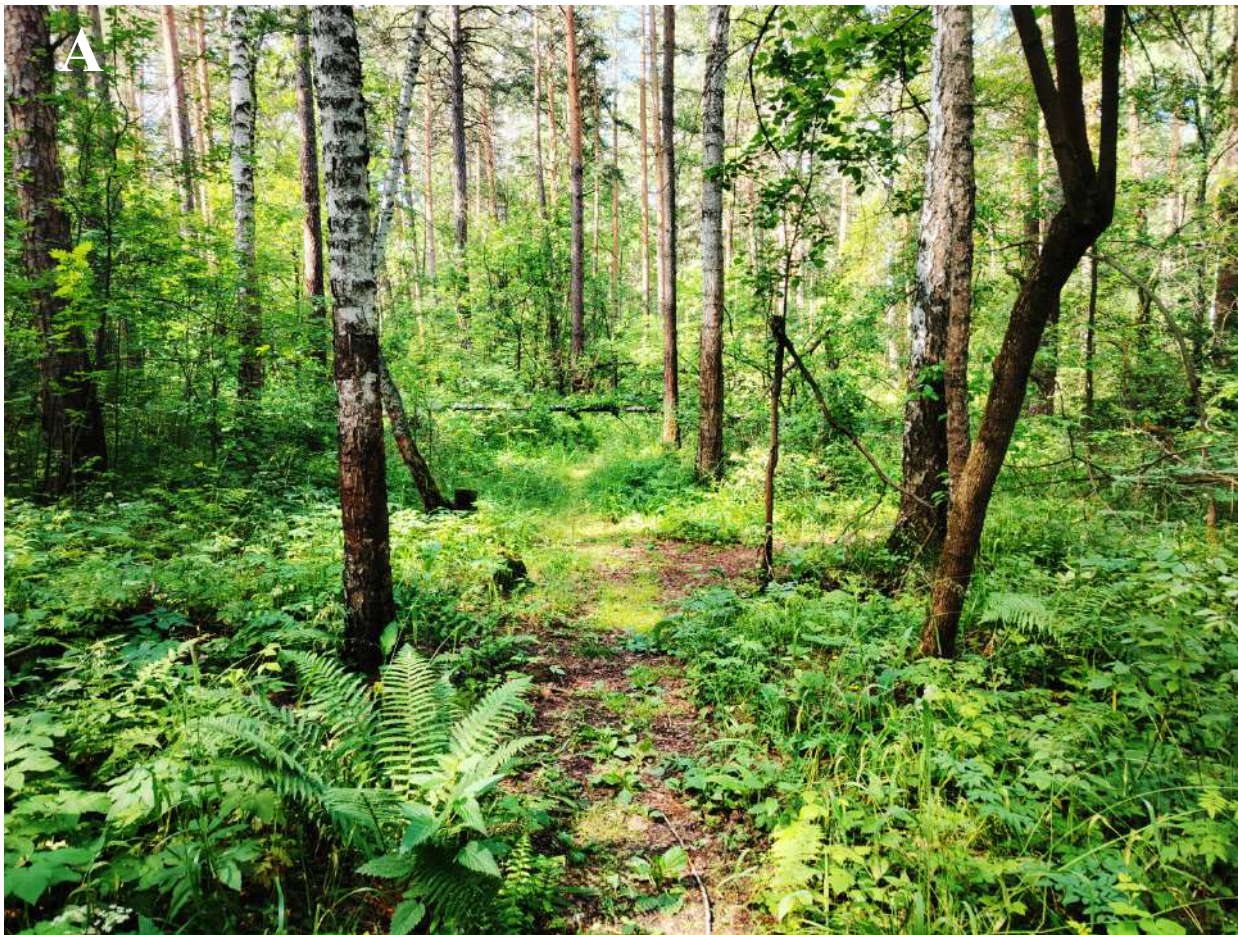


**L.
emarginatus**

Участки сбора материала



Места отлова



Юго-Западный
лесопарк

Места отлова



Ботанический сад УрО
РАН

Методы изучения пищевой преференции

Пищевые предпочтения изучали методом **«пищевого буфета»**, фиксируя время поедания предлагаемых пищевых субстратов выраженное в секундах.



Предлагаемые пищевые субстраты:

- 1 – Капуста
- 2 – Мертвый паук
- 3 – Картофель
- 4 – Живой паук
- 5 – Грибы
- 6 – Мертвый жук
- 7 – Детрит
- 8 – Живой жук
- 9 – Червь
- 10 – Вода
(контроль)

Методы статистического анализа

- Единица учета – **продолжительность поедания одного пищевого субстрата, в секундах.**
- Каждая особь тестировалась в трех повторностях.
- Суммарно из 1241 наблюдения зафиксировано 505 взаимодействий с пищевым субстратом у 124 особей многоножек четырех видов.
- Для оценки основных факторов (вид многоножек, возраст, пол, пищевой субстрат и тип пищевого субстрата) использовали байесовские обобщенные линейные модели (GLM) с отрицательным биномиальным распределением и нулевой инфляцией (ZINB) в среде R.
- Для консультаций по статистическому анализу и генерации кода применялся AI-ассистент DeepSeek (DeepSeek, 2026).

Сравнение видов по уровню пищевой активности

Количество особей: 83

15

21

5

Ожидаемое среднее
пищевой активности, с

400
300
200
100
0

L. forficatus
emarginatus
n=382

L. proximus
n=46

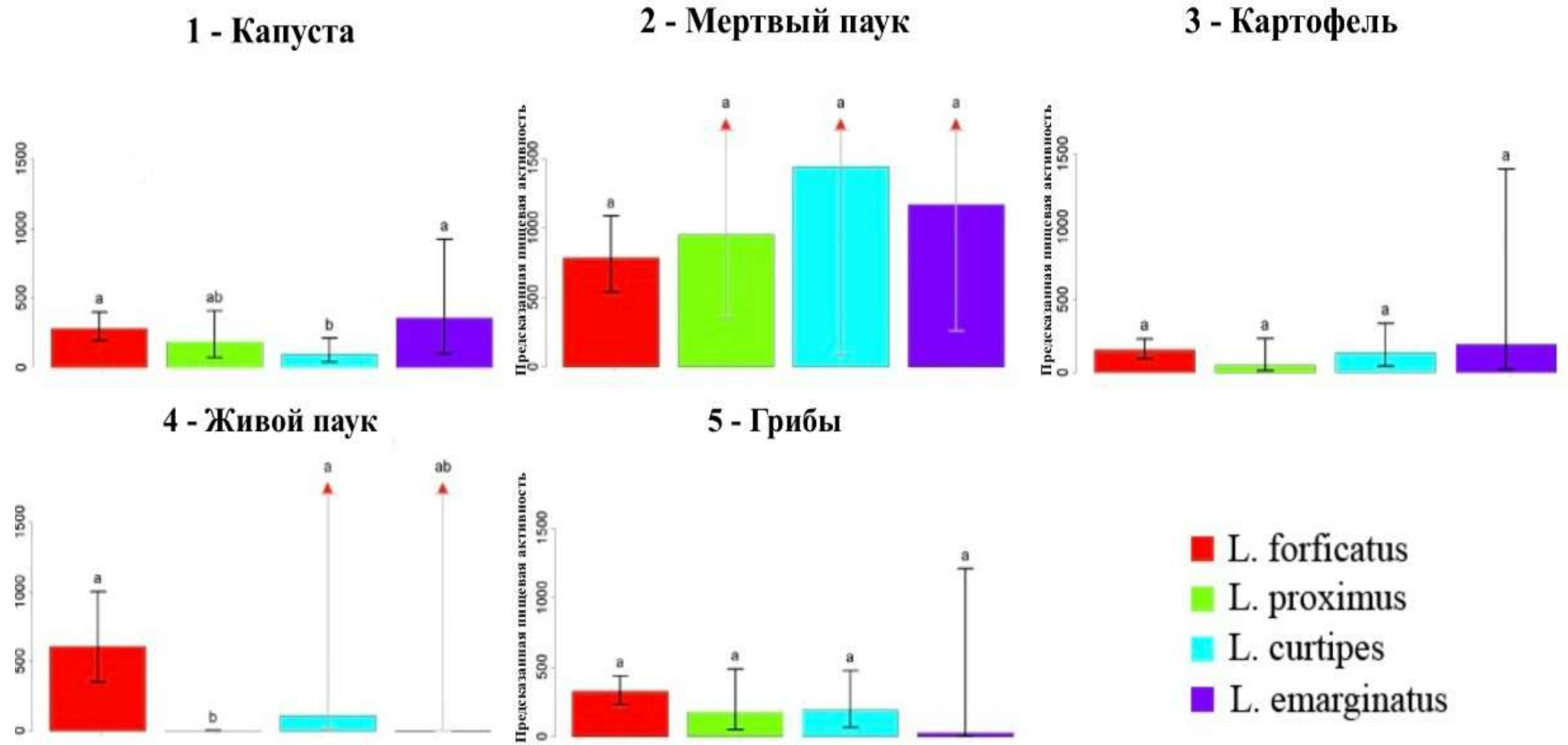
L. curtipes
n=53

L.
n=24

Количество
взаимодействи
й:

Предпочтение пищевых субстратов многоножками

Предсказанная пищевая активность, с

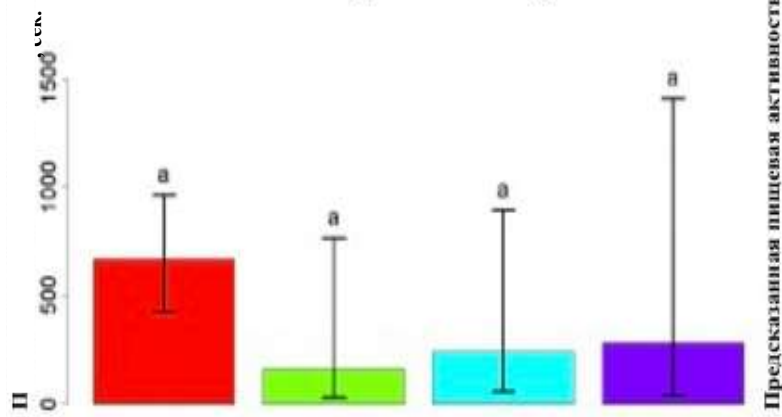


Взаимодействие «Вид ×

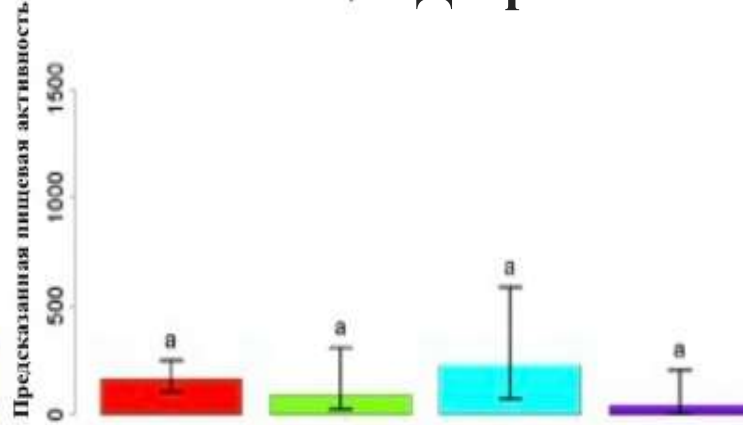
Предпочтение пищевых субстратов многоножками

Предсказанная пищевая активность, с

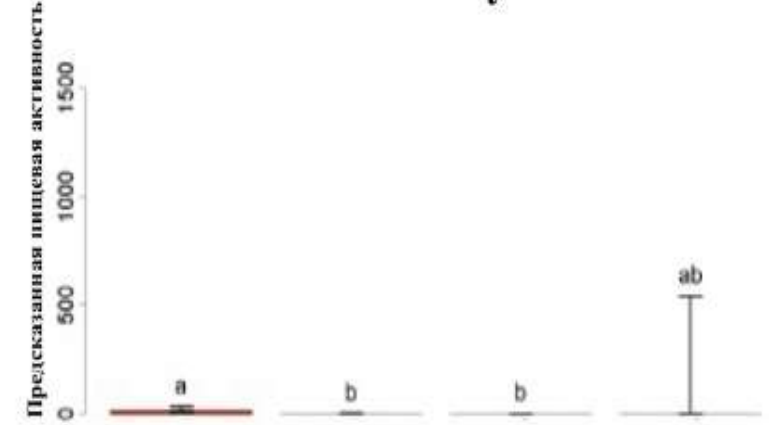
6 - Мертвый жук



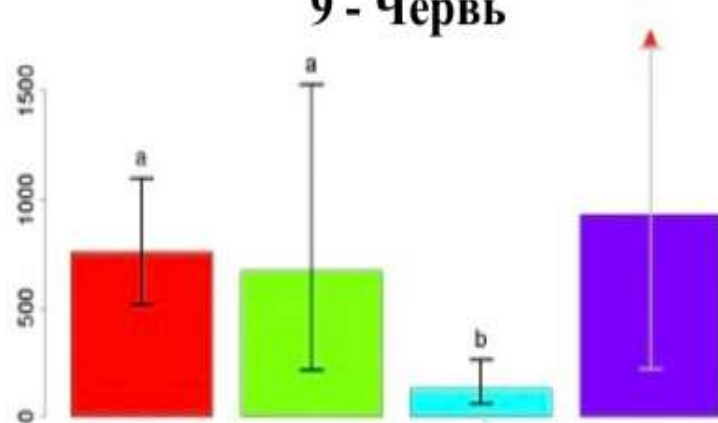
7 - Детрит



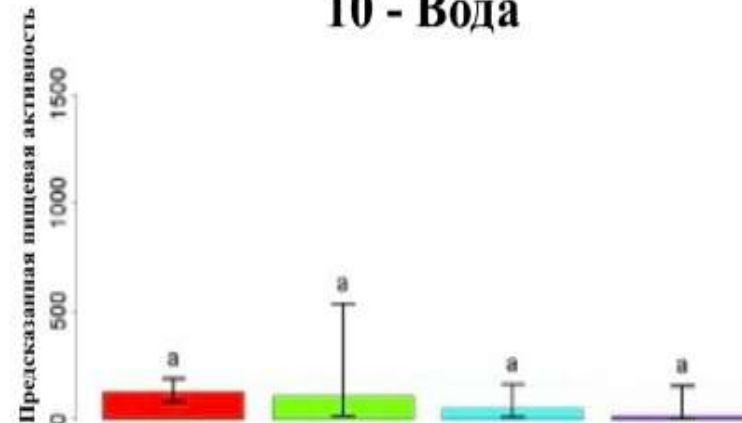
8 - Живой жук



9 - Червь



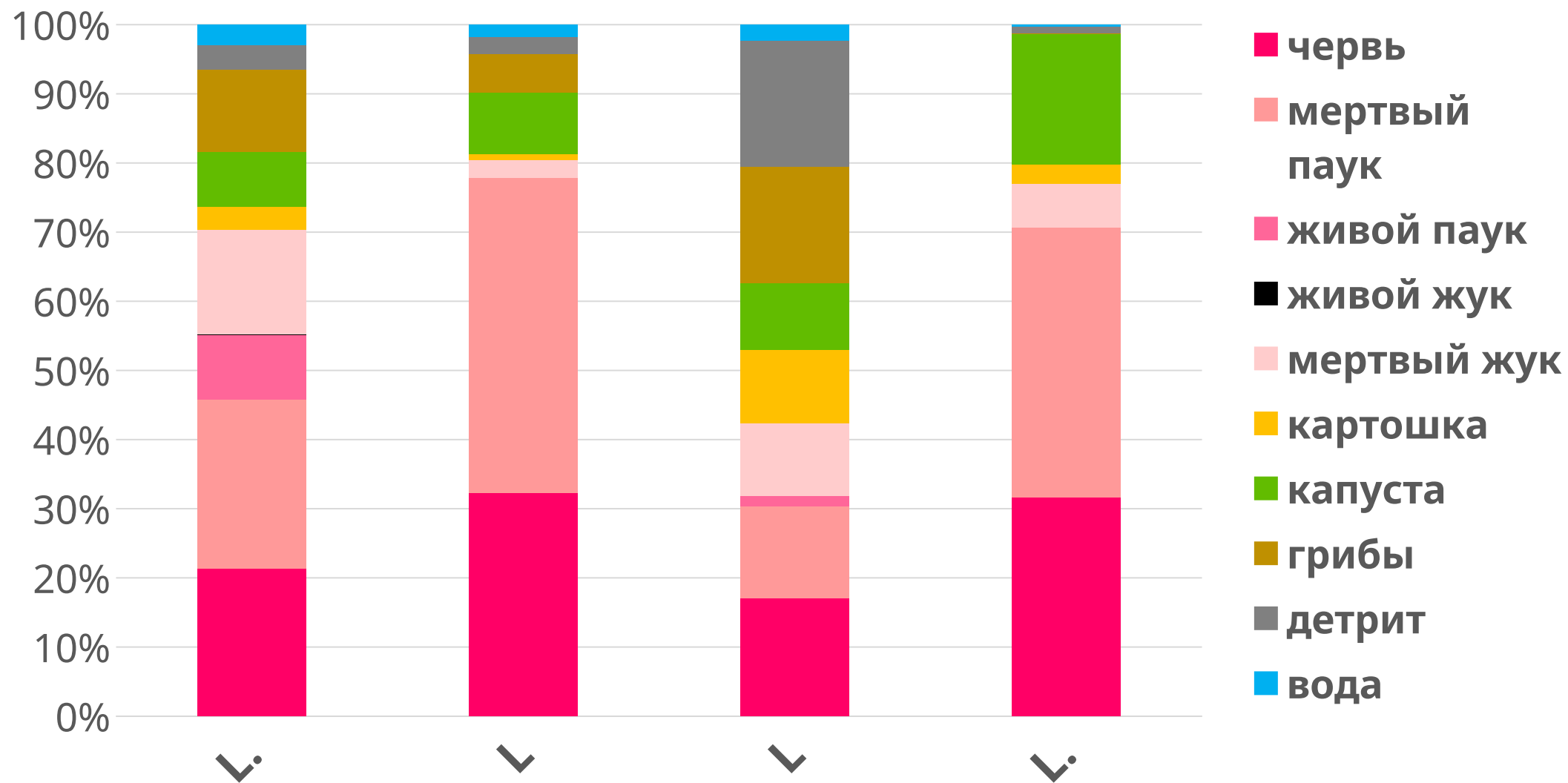
10 - Вода



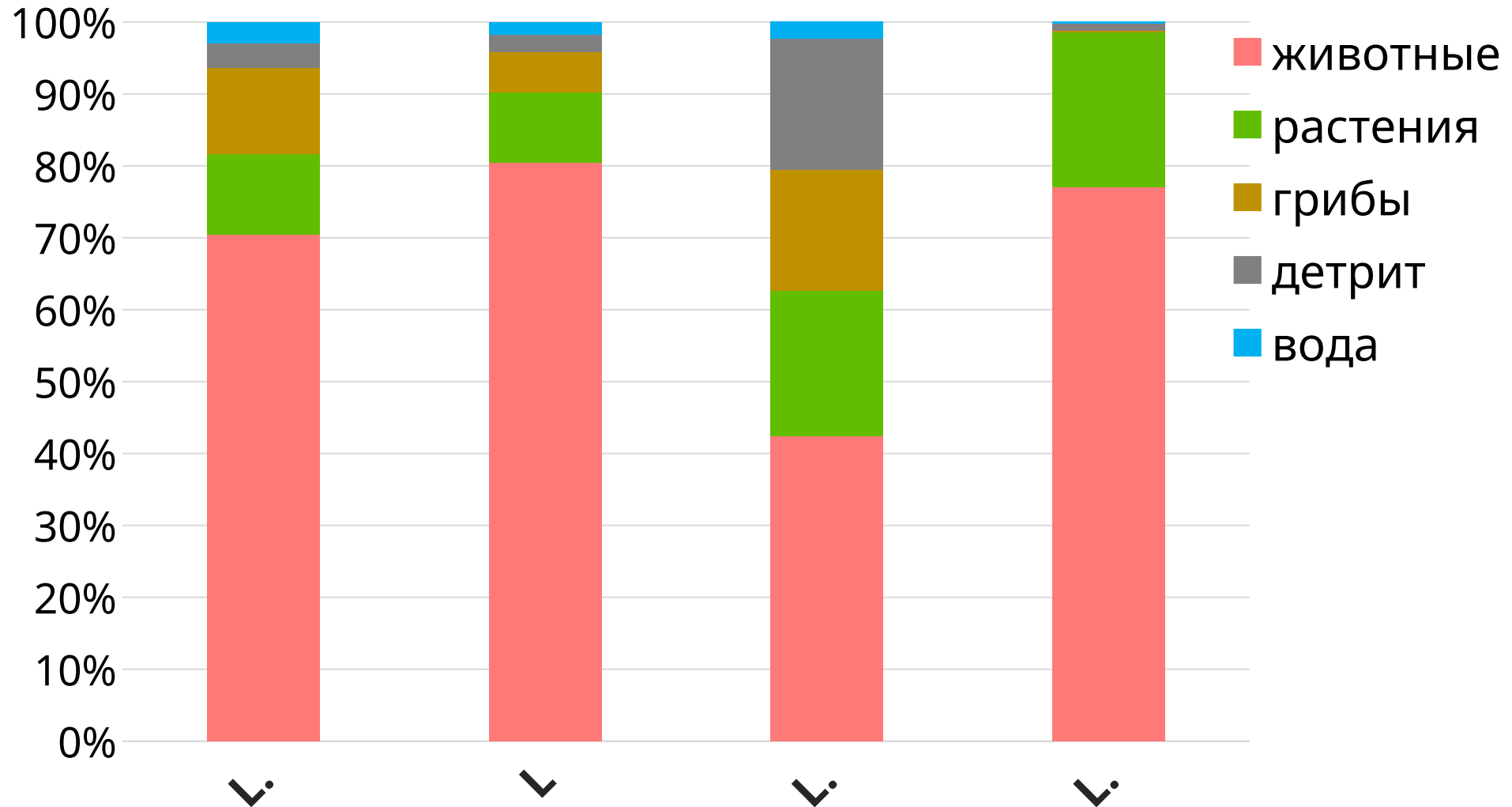
- *L. forficatus*
- *L. proximus*
- *L. curtipes*
- *L. emarginatus*

Взаимодействие «Вид ×

Доля времени поедания пищевого субстрата

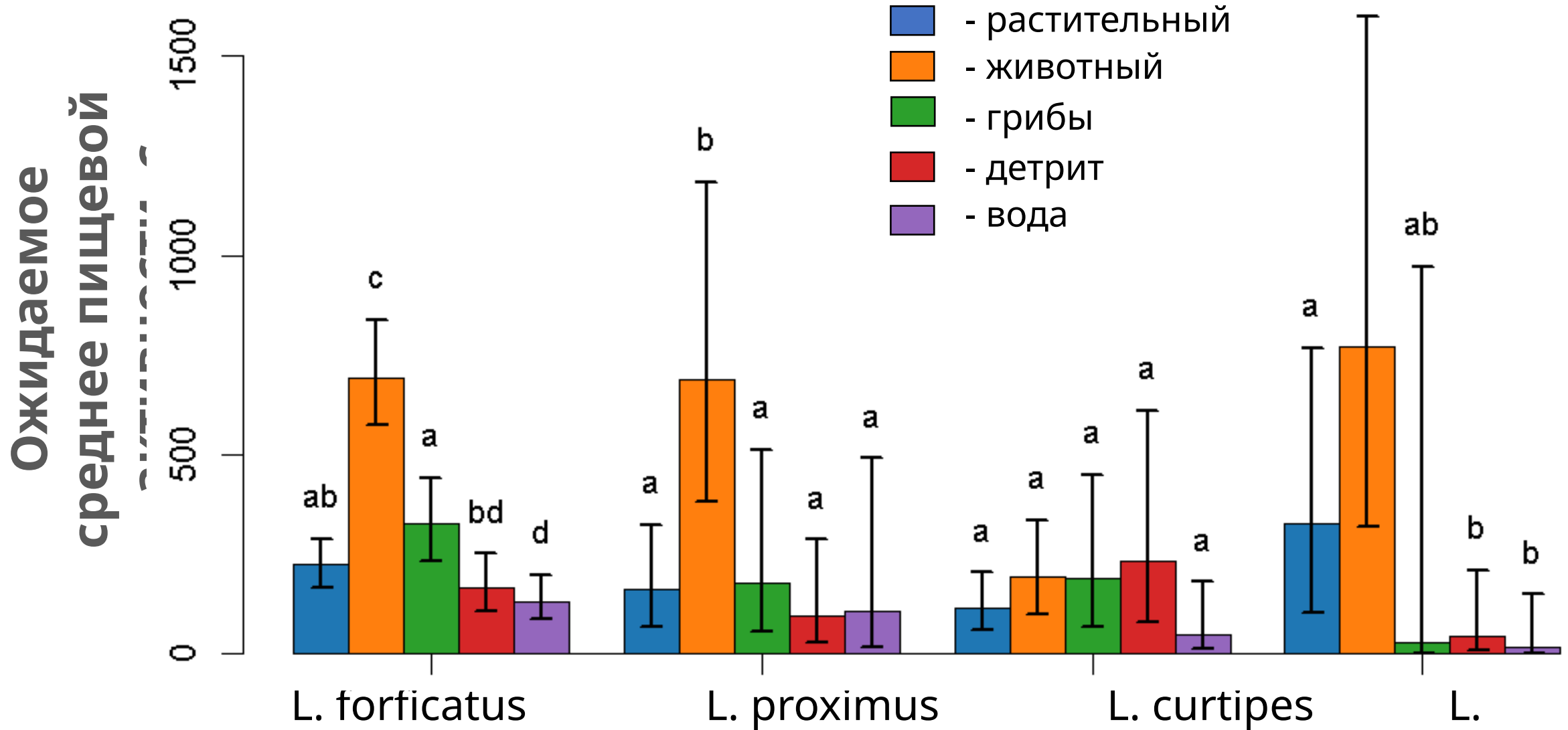


Доля времени поедания типа пищевого субстрата



Предпочтение различных типов субстрата четырьмя видами многоножек

Взаимодействие Вид × Тип субстрата



Выводы

Костянки — не облигатные хищники, а факультативные всеядные с высокой трофической гибкостью, предпочитающие белковую, но легко доступную пищу – преимущественно мертвых, а также живых мягкотелых беспозвоночных (червей, пауков).

Гипотеза о всеядности исследуемых видов костянок подтвердилась.

Для *L. curtipes* установлена большая доля потребления растительной пищи и детрита, что говорит о формировании разных трофических ниш у симпатрических видов многоножек.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**



[https://katushev.livejournal.com/16207.html?
es=1](https://katushev.livejournal.com/16207.html?es=1)